

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
7 octobre 2004 (07.10.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/084975 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ : A61M 5/30

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2004/000658

(22) Date de dépôt international : 18 mars 2004 (18.03.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
03/03497 21 mars 2003 (21.03.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : CROSS-
JECT [FR/FR]; 12, quai Henri IV, F-75004 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : ALEXAN-
DRE, Patrick [FR/FR]; 14, avenue de la Libération,
F-70100 Gray (FR). BAUD, Georges [FR/FR]; 18, rue

des Ormes, F-83260 La Crau (FR). BROQUIERES,
Bernard [FR/FR]; 4, rue Sandin, F-83100 Toulon (FR).
GAUTIER, Philippe [FR/FR]; 8, rue des Glycines,
F-91220 Le Plessis Pate (FR).

(74) Mandataire : SNPE; Service Propriété Industrielle, 12,
quai Henri IV, F-75181 Paris (FR).

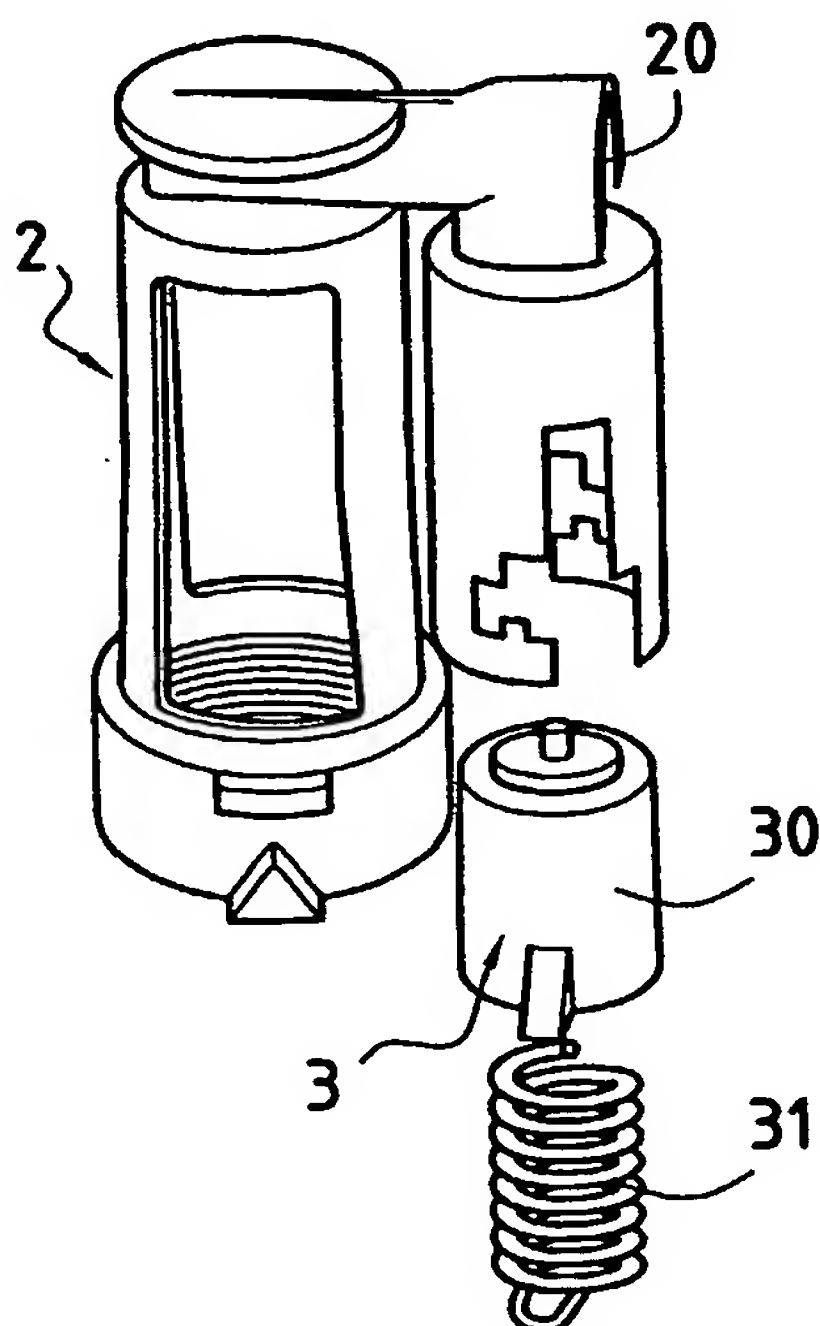
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: NEEDLELESS INJECTION DEVICE COMPRISING A PYROTECHNIC CARTRIDGE

(54) Titre : DISPOSITIF D'INJECTION SANS AIGUILLE A CARTOUCHE PYROTECHNIQUE



(57) Abstract: The invention relates to a method of assembling a
needleless injection device (1), whereby a plurality of elements forming
a circuit of elements is assembled to a body (2). The aforementioned
circuit comprises elements such as an initiation device, a receptacle (5)
containing an active agent to be injected, and an active agent injection
system. The inventive method is characterised in that it comprises a
step in which a gas-generating cartridge (6), which is adapted to the
nature and/or quantity of active agent to be injected as well as to the
skin penetration depth desired for same, is inserted directly into the
circuit of elements, independently of said elements, from outside the
body (2). The invention also relates to a needleless injection device (1).

(57) Abrégé : La présente invention concerne un procédé d'assemblage
d'un dispositif (1) d'injection sans aiguille, ce procédé comprenant des
étapes d'assemblage sur un corps (2) d'une pluralité d'éléments formant
un circuit d'éléments, ce circuit comprenant notamment un dispositif
d'initiation, un réservoir (5) contenant un principe actif à injecter et un
système d'injection du principe actif. Ce procédé se caractérise en ce
qu'il comporte une étape dans laquelle une cartouche (6) génératrice de
gaz adaptée à la nature et/ou la quantité de principe actif à injecter ainsi
qu'à la profondeur de pénétration à travers la peau, souhaitée pour le-
dit principe actif, est insérée depuis l'extérieur du corps (2), directement
dans le circuit d'éléments, indépendamment desdits éléments. La pré-
sente invention se rapporte également à un dispositif (1) d'injection sans
aiguille.

WO 2004/084975 A3



BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

18 novembre 2004

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/000658

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61M5/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 520 639 A (MCKINNON JR CHARLES N ET AL) 28 May 1996 (1996-05-28)	1-6
Y	figures 1-24 column 4, line 50 - column 5, line 24 column 11, line 15 - column 12, line 44	7-12
X	US 6 328 714 B1 (BELLHOUSE EMILY L ET AL) 11 December 2001 (2001-12-11) column 1, paragraph 1; figures 1-9 column 6, line 41 - column 8, line 3	1-3,5
Y	FR 2 815 544 A (POUDRES & EXPLOSIFS STE NALE) 26 April 2002 (2002-04-26) page 11, line 4 - line 10; figure 1 page 13, line 15 - line 27 page 14, line 13 - line 17	7-12
	-/--	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 September 2004

Date of mailing of the international search report

01/10/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Reinbold, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/000658

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>WO 97/47730 A (AURAGEN INC) 18 December 1997 (1997-12-18) figure 3 page 8, line 25 - page 9, line 15 page 16, line 19 - page 17, line 34 -----</p>	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/000658

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5520639	A	28-05-1996	US 5399163 A	21-03-1995
			US 5383851 A	24-01-1995
			AT 187083 T	15-12-1999
			AU 676490 B2	13-03-1997
			AU 4782793 A	14-02-1994
			CA 2140772 A1	03-02-1994
			DE 69327165 D1	05-01-2000
			DE 69327165 T2	24-08-2000
			EP 0651663 A1	10-05-1995
			JP 7509161 T	12-10-1995
			JP 2004141667 A	20-05-2004
			WO 9402188 A1	03-02-1994
US 6328714	B1	11-12-2001	AU 765217 B2	11-09-2003
			AU 2118800 A	18-08-2000
			CA 2361642 A1	03-08-2000
			EP 1144030 A1	17-10-2001
			WO 0044421 A1	03-08-2000
			JP 2002535094 T	22-10-2002
			NZ 513683 A	28-09-2001
FR 2815544	A	26-04-2002	FR 2815544 A1	26-04-2002
			AU 1067402 A	06-05-2002
			BR 0114855 A	25-02-2004
			CA 2426700 A1	02-05-2002
			CN 1471415 T	28-01-2004
			EP 1330277 A1	30-07-2003
			WO 0234317 A1	02-05-2002
			HU 0301434 A2	29-09-2003
			MA 25840 A1	01-07-2003
			NO 20031788 A	18-06-2003
			US 2004015125 A1	22-01-2004
			ZA 200302945 A	21-10-2003
WO 9747730	A	18-12-1997	AU 3397597 A	07-01-1998
			CA 2257141 A1	18-12-1997
			EP 0907718 A1	14-04-1999
			JP 2000515730 T	28-11-2000
			WO 9747730 A1	18-12-1997
			US 6053889 A	25-04-2000

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. de Internationale No
PCT/FR2004/000658

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 A61M5/30

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 A61M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 520 639 A (MCKINNON JR CHARLES N ET AL) 28 mai 1996 (1996-05-28)	1-6
Y	figures 1-24 colonne 4, ligne 50 - colonne 5, ligne 24 colonne 11, ligne 15 - colonne 12, ligne 44	7-12
X	US 6 328 714 B1 (BELLHOUSE EMILY L ET AL) 11 décembre 2001 (2001-12-11) colonne 1, alinéa 1; figures 1-9 colonne 6, ligne 41 - colonne 8, ligne 3	1-3,5
Y	FR 2 815 544 A (POUDRES & EXPLOSIFS STE NALE) 26 avril 2002 (2002-04-26) page 11, ligne 4 - ligne 10; figure 1 page 13, ligne 15 - ligne 27 page 14, ligne 13 - ligne 17	7-12
	-/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

21 septembre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

01/10/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Reinbold, S

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De  de Internationale No
PCT/FR2004/000658

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>WO 97/47730 A (AURAGEN INC) 18 décembre 1997 (1997-12-18) figure 3 page 8, ligne 25 - page 9, ligne 15 page 16, ligne 19 - page 17, ligne 34 -----</p>	1-12

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Deposition Internationale No

PCT/FR2004/000658

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5520639	A	28-05-1996	US 5399163 A US 5383851 A AT 187083 T AU 676490 B2 AU 4782793 A CA 2140772 A1 DE 69327165 D1 DE 69327165 T2 EP 0651663 A1 JP 7509161 T JP 2004141667 A WO 9402188 A1	21-03-1995 24-01-1995 15-12-1999 13-03-1997 14-02-1994 03-02-1994 05-01-2000 24-08-2000 10-05-1995 12-10-1995 20-05-2004 03-02-1994
US 6328714	B1	11-12-2001	AU 765217 B2 AU 2118800 A CA 2361642 A1 EP 1144030 A1 WO 0044421 A1 JP 2002535094 T NZ 513683 A	11-09-2003 18-08-2000 03-08-2000 17-10-2001 03-08-2000 22-10-2002 28-09-2001
FR 2815544	A	26-04-2002	FR 2815544 A1 AU 1067402 A BR 0114855 A CA 2426700 A1 CN 1471415 T EP 1330277 A1 WO 0234317 A1 HU 0301434 A2 MA 25840 A1 NO 20031788 A US 2004015125 A1 ZA 200302945 A	26-04-2002 06-05-2002 25-02-2004 02-05-2002 28-01-2004 30-07-2003 02-05-2002 29-09-2003 01-07-2003 18-06-2003 22-01-2004 21-10-2003
WO 9747730	A	18-12-1997	AU 3397597 A CA 2257141 A1 EP 0907718 A1 JP 2000515730 T WO 9747730 A1 US 6053889 A	07-01-1998 18-12-1997 14-04-1999 28-11-2000 18-12-1997 25-04-2000